

# EC-01

## 汽油引擎發電機自動起動模組使用手冊



## 第一章 規格

<b>直流電源輸入</b>		<b>靜態消耗功率</b>	
電壓	12 / 24 Vdc	最大 3 watts	
<b>交流電源輸入</b>		<b>工作環境</b>	
電壓	110 / 220 Vac 單相	操作溫度	-20 至 +60 °C
頻率	50/60 Hz	相對濕度	95%以下
<b>起動信號</b>		<b>尺 寸</b>	
6 A (電瓶正電壓輸出)		107.0 (L) x 75.0 (W) x 29.0 (H) mm	
<b>停車信號</b>		<b>重 量</b>	
4 A (電瓶負電壓輸出)		180 g +/- 2%	
<b>輔助接點容量</b>			
4 A			

## 第二章 適用機種

適用於裝設有電動起動馬達之小型汽油引擎發電機組。

## 第三章 特點

- 3.1 體積小、成本低、耗電輕、設定容易、安全性高。
- 3.2 控制電路以端子板連結，方便安裝維修。
- 3.3 內部控制電路採單晶片微處理器控制，全數位式處理，性能可靠。
- 3.4 重覆起動功能(預設值為 3 次，可依客戶預先告知需求修改)。

## 第四章 外部接線與注意事項

- 4.1 端子 1 & 2：汽油引擎發電機 AC110V / 220V 交流電源輸入。當輸入交流電源頻率大於 18 Hz，控制器自動切斷起動馬達信號。(請參考圖二 端子配置圖)

### 注意事項：

此組交流信號需由發電機直接引出，不可受外部斷路器或開關而啟斷，以免因不慎操作造成控制器無交流電源輸入，而使起動馬達於運轉中重覆投入造成損壞，最大承受電壓 AC300V。

- 4.2 端子 3：電瓶(+)電壓 DC12V / 24V 輸入點(請勿超過 40 Vdc)。(請參考圖二 端子配置圖)
- 4.3 端子 4：電瓶(-)電壓 DC12V / 24V 輸入點。(請參考圖二 端子配置圖)

- 4.4 端子 5：起動馬達信號輸出點，引擎起動時輸出(+)電壓 DC12V / 24V。(請參考圖二 端子配置圖)

### 注意事項：

最大起動電流容量為 6 安培。起動馬達需加裝輔助電驛，請勿直接控制起動馬達，以免因起動電流過大造成控制器損壞。若安裝之汽油引擎發電機有阻風門裝置，可將阻風門拉桿並聯起動信號一起控制。

- 4.5 端子 6 & 7：引擎停車輔助接點。此輔助接點為一組不帶電之乾接點，當引擎停車時此接點會短路，待停車設定時間完畢，接點呈現開路狀態。(請參考圖二 端子配置圖)

### 注意事項：

本控制器為送電停車方式。輔助接點容量 4 安培，若停車電流過大，請加裝輔助電驛，以免因電流過大造成控制器損壞。一般汽油引擎發電機停車信號為(-)電壓，當停車信號需為(+)電壓輸出時，可應用此組輔助接點。

- 4.6 端子 8：引擎停車信號輸出點，引擎停車時輸出(-)電壓，待停車設定時間完畢，此輸出點呈現不帶電狀態。(請參考圖二 端子配置圖)

### 注意事項：

本控制器為送電停車方式。最大承受停車電流容量 4 安培，若停車電流過大，請加裝輔助電驛，以免因電流過大造成控制器損壞。

4.7 端子 9 & 10：引擎遙控啟動信號輸入點，當外部遙控接點短路時，引擎為啟動運轉狀態，當外部遙控接點開路時，引擎為停車狀態。(請參考圖二 端子配置圖)

**注意事項：**

外部遙控接點必須為一組不帶電之乾接點，請勿輸入直流或交流信號以免造成控制器損壞。

## 第五章 各項延時設定與調整

5.1 VR1：起動時間調整旋鈕。此項時間可設定範圍為 1 – 20 秒無段調整，依順時鐘方向調整時間常數越來越大。初次設定時請參考該汽油引擎發電機組起動至運轉所需時間，一般建議設定值為 4 – 8 秒。(請參考圖二 端子配置圖)

5.2 VR2：起動間隔時間調整旋鈕。此項時間為重覆起動時兩次起動之間隔時間，可設定範圍為 1 – 10 秒無段調整，依順時鐘方向調整時間常數越來越大。一般建議設定值為 5 秒。(請參考圖二 端子配置圖)

5.3 VR3：停車時間調整旋鈕。此項時間可設定範圍為 1 – 20 秒無段調整，依順時鐘方向調整時間常數越來越大。初次設定時請參考該汽油引擎發電機組停車所需時間，一般建議設定值為大於停車所需時間 3 – 5 秒。(請參考圖二 端子配置圖)

**注意事項：**

若停車時間設定不足，會造成停車時間計數到時後引擎又再次運轉，此時請先以手動方式停車後，再依順時鐘方向調整停車時間旋鈕，重覆操作至適當位置即可。

## 第六章 功能指示燈與保護熔絲

6.1 FUSE：直流電源保護熔絲。此熔絲規格為 6.3A，若需維修更換時請依此規格，以免因電流過大造成控制器損壞，無法達到保護功能。(請參考圖二 端子配置圖)

6.2 L1：遙控起動指示燈。當引擎遙控起動接點閉合，此指示燈會立即亮起，指示遙控信號動作中。(請參考圖二 端子配置圖)

6.3 L2：引擎運轉指示燈。當引擎遙控起動運轉，交流電源頻率建立達 18 Hz 以上時，此指示燈會立即亮起，指示引擎起動正常。(請參考圖二 端子配置圖)

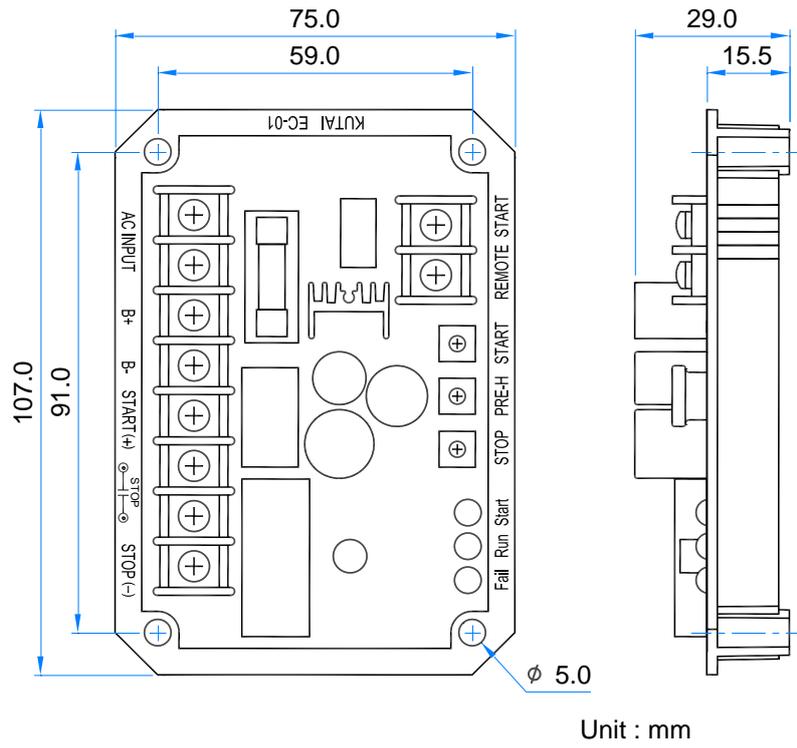
6.4 L3：起動失敗指示燈。當引擎在預定的起動次數內，無法正常起動或交流電源頻率未建立，此時控制器將執行停車動作，起動失敗指示燈會亮起，指示引擎起動失敗。(請參考圖二 端子配置圖)

**注意事項：**

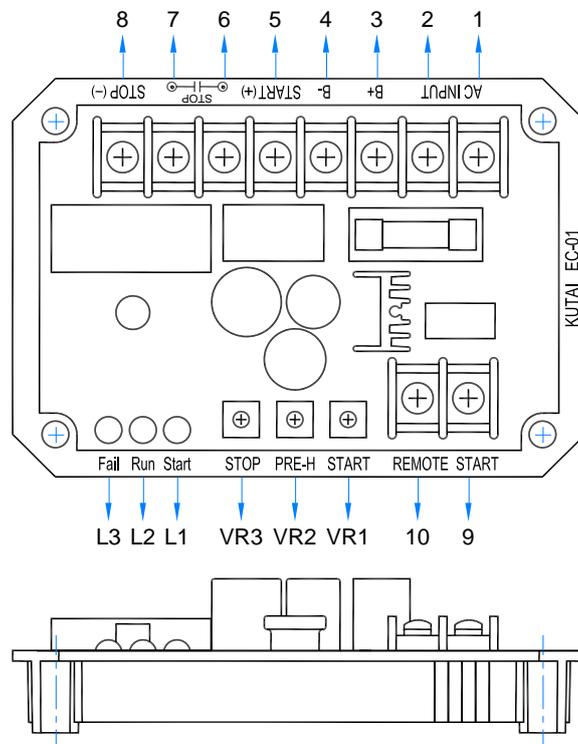
當引擎正常運轉供應負載過程中，若交流電源頻率突然消失，此時 L1、L2、L3 會同時亮起，指示系統失敗，但控制器並不會令引擎停車。此情形可能是 AVR 故障或控制器交流信號線接觸不良。請先以手動方式停車後，確認故障原因並予以排除後再重新執行自動功能。故障未排除前，請勿以遙控方式自動起動發電機，以免因控制器無交流電源頻率輸入，而使起動馬達於運轉中重覆投入造成損壞。

**注意!!**

引擎運轉中請勿將電瓶移開，永遠避免充電馬達電壓直接饋入控制器之可能，以免高壓造成控制器損毀。



圖一 尺寸圖



圖二 端子配置圖